

Attorney's Docket No.: 442-009982-US(PAR)

PATENT

JC654 U.S. PTO  
09/742931

12/20/00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail No.: EL627424455US

In re application of: KETOLA et al.

Serial No.: 0 /

Filed: Herewith

For: A METHOD AND A DEVICE FOR REMINDING OF AN UNANSWERED CALL

Group No.:

Examiner:

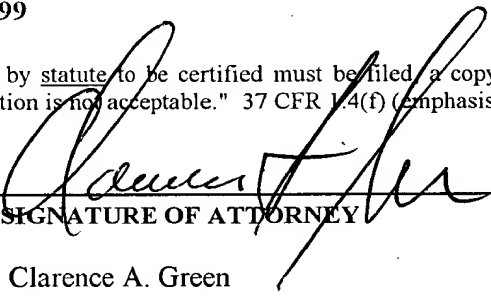
Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland  
Application Number : 19992752  
Filing Date : 21 December 1999

**WARNING:** "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)

  
SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: 24,622

Clarence A. Green

Tel. No.: (203) 259-1800

Type or print name of attorney

Perman & Green, LLP

Customer No.: 2512

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 12.9.2000

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

JC654 U.S. PTO  
09/742931  
12/20/00



Hakija  
Applicant

Nokia Mobile Phones Ltd  
Espoo

Patenttihakemus nro  
Patent application no

19992752

Tekemispäivä  
Filing date

21.12.1999

Kansainvälinen luokka  
International class

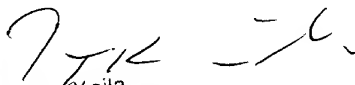
H04Q

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä ja laite vastaamattomasta puhelusta muistuttamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A  
P.O.Box 1160  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Puhelin: 09 6939 500  
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5328  
Telefax: + 358 9 6939 5328

Menetelmä ja laite vastaamattomasta puhelusta muistuttamiseksi – Förfarande  
och apparat för att påminna om ett osvarat samtal

- 5 Esillä oleva keksintö koskee menetelmää ja laitetta vastaamattomasta puhelusta muistuttamiseksi.

#### Tekniikan tausta

- 10 Viestintälaitetta, kuten matka- tai lankapuhelinta, käytettäessä tulee usein eteen tilanteita, ettei vastaanottava henkilö pysty vastaamaan tulevaan puheluun. Lankapuhelimissa tällaiseen tilanteeseen riittää jo se, ettei vastaanottaja ole puhelinlaitteen lähistöllä. Matkapuhelimet ovat antaneet ihmisille mahdollisuuden olla koko ajan tavoitettavissa. Fyysisten tavoitettavuusongelmien ratkettua uudeksi ongelmaksi on muodostunut psyykinen tavoitettavuus. Vaikka
- 15 vastaanottaja kantaisi aina matkapuhelinta mukanaan eteen tulee kuitenkin tilanteita, joissa hän ei joko pysty tai halua vastata tulevaan puheluun. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi tärkeät kokoukset, neuvottelut ja vapaa-ajan aktiviteetit.
- 20 Tunnettuna ratkaisuna ongelmaan käytetään tällaisissa tilanteissa yleisesti automaattista puhelinvastajaa, joka matkapuhelimien tapauksessa voi olla toteutettu matkapuhelimeen kiinnitettävällä erillisellä vastaajayksiköllä, tai matkapuhelinoperaattorin puhelinkeskuksessa tarjoamana palveluna. Lisäksi
- 25 matkapuhelinten tapauksessa, useissa matkaviestinjärjestelmissä, soittajan puhelinnumero jää, soiton vastaamatta jäädessä, samalla matkapuhelimen muistiyksikköön vastaamattomien puheluiden rekisteriin ja matkapuhelimen näytölle tulee huomautus vastaamattomasta puhelusta. Käyttäjä voi myöhemmin hakea vastaamattoman puhelun puhelinnumeron vastaamattomien puheluiden rekisteristä esimerkiksi kuittaamalla huomautuksen vastaamattomasta puhelusta
- 30 saaduksi matkapuhelimen käyttöliittymästä. Kuitenkin käyttäjän hylätessä tuleva puhelu, esimerkiksi painamalla on-hook-näppäintä (puhelenlopetus-näppäin), merkintä tulleesta puhelusta menee vastaanotettujen puheluiden rekisteriin eikä vastaamattomien puheluiden rekisteriin. Käyttäjän hylätessä tulevan puhelun ei

myöskään matkapuhelimen näytölle tule muistutustekstiä tulleesta, mutta vastaamattomasta puhelusta. Esitetyt ratkaisut tunnetaan esimerkiksi Nokian matkapuhelinsarjoista 5100 ja 6100.

- 5 Ongelmaksi edellä kuvatussa ratkaisussa kuitenkin muodostuu, että vastaamattomien puheluiden rekisterin kerran avatessaan puhelimen käyttäjä ei enää saa muistutusta vastaamattomista puheluistaan. Yhdellä vastaamattomalla puhelulla suurta ongelmaa ei synny, mutta vastaamattomien puheluiden määrän kasvaessa kaikkiin puheluihin vastaamisen muistaminen vaikeutuu. Toinen
- 10 ongelma on, että "vastaamattomat puhelut" rekisterissä on  $n$  kappaletta muistipaikkoja, missä  $n$  on tyypillisesti 10-20 kappaletta. Mainitun rekisterin ollessa täysi uuden vastaamattoman puhelun tullessa rekisteriin, minkä numeroa ei ole jo valmiiksi rekisterissä, viimeinen rekisterissä oleva numero poistetaan. Lisäongelmia aiheuttaa myös vastaamattomien ja hylättyjen puheluiden
- 15 puhelinnumeroiden tallettaminen eri rekistereihin, vaikka kummassakin tapauksessa puheluun ei ole vastattu. Esimerkiksi liikemiehelle vastaamattomaan puheluun vastaamisen unohtamisen seuraukset saattavat olla vakavat, minkä takia on aiheellista edesauttaa, että kaikkiin vastaamattomiin puheluihin tulee vastattua.

20

Keksinnön yhteenveto

Nyt on keksitty menetelmä ja laite viestintälaitteen käyttäjän muistuttamiseksi vastaamattomasta puhelusta.

25

Keksinnön erään ensimmäisen aspektin mukaan on toteutettu viestintälaitte, käsittäen välineet puhelun vastaanottamiseksi, tunnistamisvälineet soittajanumeron tunnistamiseksi laitteelle tulevasta puhelusta, kellon ajankulun määrittämiseksi, ja muistiyksikön tiedon tallentamiseen, tunnettu siitä, että

30 tunnistamisvälineiden ja muistiyksikön välillä on toiminnallinen yhteys, tunnistamisvälineet on järjestetty siirtämään vastaamattoman puhelun soittajan numeroon viittaava tieto muistiyksikköön ensimmäisen vasteen pohjalta, kun puheluun ei vastata, ja muistiyksikkö on järjestetty muistuttamaan

viestintälaitteen käyttäjää vastaamattomasta puhelusta kelloilta saatavan toisen vasteen pohjalta määrätyn ajankohdan saavuttamisesta.

Keksinnön erään toisen aspektin mukaan on toteutettu menetelmä  
5 vastaamattomiin puheluihin vastaamisesta muistuttamiseksi, jossa menetelmässä viestintälaitteelle tulee puhelu, tunnistetaan soittajan puhelinnumero viestintälaitteelle tulevasta puhelusta, tunnettu siitä, että menetelmässä jätetään vastaamatta puhelun, siirretään vastaamattoman puhelun soittajan puhelinnumeroon viittaava tieto muistiyksikköön ensimmäisen  
10 vasteen pohjalta, ja muistutetaan käyttäjää vastaamattomasta puhelusta myöhempana ajankohtana.

Keksinnön eräässä edullisessa suoritusmuodossa hyödynnetään nykyisissä matkapuhelimissa olevaa kelloa, kalenteria ja käyttöliittymää ja ne ovat siis osa  
15 mainittua laitetta vastaamattomasta puhelusta muistuttamiseksi. Keksinnön avulla on helppo edesauttaa kaikkiin vastaamattomiin puheluihin vastaamista, ja näinollen edesauttaa, ettei mitään tärkeitä yhteydenottoja tulisi unohdettua.

Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa vastaamattoman puhelun  
20 puhelinnumero ja/tai muita puhelun viittaavia identifiointitietoja siirretään automaattisesti laitteen elektroniseen kalenteriin, kun vastaamattomasta puhelusta halutaan saada muistutus myöhempana ajankohtana (muistuttamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että muistutettavasta asiasta on olemassa merkintä viestintälaitteen muistiyksikössä). Käyttäjän ei tarvitse kirjoittaa erikseen  
25 muistutusta, mikä tekee menetelmän ja laitteen käyttämisestä vaivattomampaa. Lisäksi muistutuksen saamisen yhteydessä käyttäjä voi kalenterissa olevien vastaamatonta puhelua koskevien identifiointitietojen pohjalta aloittaa puhelun kyseiseen numeroon, ilman että hänen tarvitsee erikseen käynnistää puhelunaloittamistoimenpiteet etsimällä kyseinen puhelinnumero puhelimen  
30 puhelinnumeroluettelosta tai vastaamattomien puheluiden rekisteristä. Puhelun aloittaminen suoraan kalenterista helpottaa ja nopeuttaa vastaamattomiin puheluihin vastaamista.

Käyttäjä voi joko itse määrätä erikseen, esimerkiksi puheluun vastaamatta jättämisen yhteydessä, siirretäänkö vastaamattoman puhelun tiedot kalenteriin myöhempanä ajankohtana tapahtuvaa muistutusta varten vai ei, tai menetelmä ja laite voidaan asettaa siirtämään automaattisesti vastaamattomien puheluiden tiedot kalenteriin, tai menetelmä ja laite voidaan asettaa siirtämään vain määrättyjen vastaamattomien puheluiden puhelinnumeroiden tiedot kalenteriin muistutusta varten. Kalenteri voidaan asettaa muistuttamaan käyttäjää edullisesti äänimerkin ja näyttöön tulevan muistutustekstin muodossa vastaamattomasta puhelusta ennalta määrätynä muistutusajankohtana, jonka muistutusajankohdan käyttäjä voi asettaa itse, esimerkiksi jättäessään vastaamatta puheluun, tai laite voi automaattisesti asettaa mainitun muistutusajankohdan esimerkiksi ennalta tehtyjen asetusten perusteella.

Keksinnön mukaisesti laite voidaan asettaa antamaan mainitun muistutuksen vastaamattomasta puhelusta myös esimerkiksi käyttäjän muuttaessa matkapuhelimensa käyttötilaa vaihtamalla puhelimen tilan esimerkiksi äänettömästä tavalliseksi, tai käyttäjän erikseen pyytäessä muistutusta vastaamattomista puheluista ennalta määrätyllä komennolla. Muistutus voidaan edullisesti asettaa annettavaksi uudestaan toisena myöhempanä ajankohtana, mikäli käyttäjä ei edellisellä muistutuskerralla soittanut vastaamattomaan puheluun, tai hän ei kuitannut muistutustoimintoa lopetettavaksi kyseisen vastaamattoman puhelun osalta edellisen muistutuksen yhteydessä.

Keksinnöllä aikaansaadaan yksinkertainen tapa edesauttaa vastaamattomiin puheluihin vastaamisen muistamista. Keksinnön toteuttamisessa voidaan hyödyntää nykyisissä matkapuhelimissa jo olemassa olevia kelloa, kalenteria ja käyttöliittymää. Kalenteri voi antaa muistutuksen käyttäjälle edullisesti äänimerkin muodossa. Muistutustoiminto voidaan käynnistää esimerkiksi kuluneen ajan saavuttaessa ennalta määrätyn kynnyksarvon tai käyttäjän muuttaessa matkapuhelimensa käyttötilaa, esimerkiksi äänettömästä tilasta normaaliin tilaan.

Keksintöä selostetaan seuraavassa esimerkinomaisesti viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

kuviossa 1 on esitetty lohkokaaaviona keksinnön mukainen laite  
vastaamattomasta puhelusta muistuttamiseksi,

kuviossa 2 on esitetty yleisesti langattomissa digitaaliverkoissa tiedonsiirrossa

5 käytettävä datapurske,

kuviossa 3 on esitetty yksi toteutusmuoto käyttöliittymästä puhelua  
vastaanotettaessa,

kuviossa 4 on esitetty vuokaavio puhelun vastaamattajättämisen toiminnallisesta  
etenemisestä,

10 kuviossa 5a on esitetty keksinnön eräs edullinen kalenteria hyödyntävä  
toteutusmuoto, ja

kuviossa 5b on esitetty eräs toteutusmuoto kalenterilta näytön kautta käyttäjälle  
tulevaksi muistutukseksi ennalta määritellyn vasteen pohjalta.

15 Kuviossa 1 on esitetty keksinnön erään suoritusmuodon mukainen laite, joka  
käsittää lähetys-vastaanotto-osan 10 ja laitteenohjausosan 15. Lähetys-  
vastaanotto-osaan kuuluvat antenni 11, Duplex-suodatin 12, vastaanotinhaara  
13, ja lähetinhaara 14. Lähetys-vastaanotto-osa on yhteydessä  
laitteenohjausosassa 15 olevaan muihin osiin ohjaavaan yksikköön (MCU, Master

20 Controlling Unit) 16, joka on esimerkiksi mikroprosessori. Laitetta ohjaava  
yksikkö 16 on järjestetty muistiyksikköön 20 talletetun ohjelman perusteella  
tunnistamaan soittajan numero tulevan datapurskeen CLI-osasta 18 (Caller Line  
Identification). Kuviossa on alempana esitetty laitteenohjausosan 15 fyysinen  
lohkokaaavio ja kuviossa on ylempänä esitetty laitteenohjausosan 15

25 toiminnallinen lohkokaaavio. Laitetta ohjaava yksikkö käsittää lisäksi kellon 17,  
esimerkiksi mikroprosessorin kello, ajankulun määrittämiseksi ja muistiyksikköön  
20 tallennetuilla ohjelmilla toteutetut toiminnot soiton tekemiseksi 22 ja  
muistutuksen kirjaamiseksi muistiyksikköön 20. Mainittu soitontekemistoiminto 22  
on toiminnallisessa yhteydessä mainittuun muistiyksikköön siten, että

30 muistiyksiköltä on mahdollista siirtää puhelinnumero soitontekemistoiminnolle.

Soittajan numeron tunnistamissovellus 18 on yhteydessä muistiyksikköön 20,  
minne vastaamatonta puhelua koskevat tiedot voidaan tallettaa. Soittajan

numeron tunnistamissovellus 18 on myös yhteydessä käyttöliittymään 19, jonka

kautta käyttäjä voi ohjata toimintoa muistiyksikköön tallennetusta tiedosta muistuttamiseksi.

5 Nykyinen langaton viestintä, esimerkiksi TDMA (Time-Division Multiple-Access), pohjautuu lyhytkestoisten datapurskeiden siirtämiseen tukiaseman ja matkapuhelimen välillä. Tällaisten lyhyiden purskeiden käyttö tiedonsiirrossa mahdollistaa useiden käyttäjien yhteydenpidon yhtäaikaaisesti samalla taajuuskaistalla. Langattomassa viestinnässä tajuuskaistan ollessa rajattu on tällainen datapurskeisiin perustuva kaistan samanaikainen monikäyttö koettu 10 hyödylliseksi.

Kuviossa 2 on esitetty yleisesti tällainen mainittu datapurske 25. Datapurske koostuu soittajan eli niin sanotun A-tilaajan tunnisteesta 26 (tunnetaan myös nimellä CLI), joka käsittää tiedon soittajan puhelinnumerosta ja jonka tiedon 15 avulla matkapuhelin osaa avata yhteyden tulevan soiton soittajan puhelimen kanssa. Datapurskeen vastaanottajan eli niin sanotun B-tilaajan tunnisteeseen 27, joka käsittää tiedon vastaanottajan puhelinnumerosta, jonka tiedon avulla vastaanottajan matkapuhelin pystyy tunnistamaan sille tulevat datapurskeet. Lisäksi datapurske käsittää siirrettävää informaatiota 28. Soittajan tunnisteesta 20 26 saadaan selville laitetta ohjaavan yksikön soittajan numeron tunnistamistoiminnolla soittajan puhelinnumero, jonka perusteella soittaja voidaan identifioida.

Kuviossa 3 on esitetty eräs edullinen toteutusmuoto keksinnön mukaisen laitteen 25 käyttöliittymäksi 19, joka käsittää valitsimen 32 tulevaan puheluun vastaamiseksi, valitsimen 33 tulevan puhelun vastaamatta jättämiseksi ja siirtämiseksi muistutettavaksi myöhempänä ajankohtana, valitsimen 34 tulevaan puhelun vastaamatta jättämiseksi ilman myöhempää vastaamattomasta puhelusta muistuttamista. Lisäksi käyttöliittymä käsittää valitsimet 35 matkapuhelimen 30 käyttötilan muuttamiseksi, muistutusajankohdan valitsemiseksi ja muistutustoiminnon ennalta ohjaamiseksi, ja näyttöruudun 36 halutunlaisen muistutustekstin tuomiseksi käyttäjän nähtäväksi vastaamattomasta puhelusta muistuttamisen yhteydessä. Mainitut valitsimet ovat esimerkiksi näppäimiä, jotka



voivat olla niin sanottuja SOFT-näppäimiä, eli näppäimeen liitetty toiminto näkyy komentona näytöllä ja edelleen mainitulla näppäimellä voi olla useita eri toimintoja laitteen tilasta riippuen. Täten edellä mainituille valitsimille 32-34 aktivoituu edellä mainitut toiminnot puhelun tullessa laitteelle.

5

Kuviossa 4 on kuvattu vuokaaviolla yhtä keksinnön mukaisen menetelmän edullista toimintamuotoa, missä menetelmässä matkapuhelimelle tulee puhelu (vaihe 41), jolloin sille tulee tästä viesti, kuten esimerkiksi aikaisemmin mainittu datapurske 25. Soittajan puhelinnumero tunnistetaan datapurskeesta laitetta

10 ohjaavassa yksikössä olevalla soittajan numeron tunnistamistoiminnolla (vaihe 42). Puhelun tullessa tarkistetaan vastaako käyttäjä tulevaan puheluun vai ei (vaihe 43). Siinä tilanteessa, että käyttäjä vastaa tulevaan puheluun, painamalla valitsinta 32, avataan puheyhteys soittajan ja vastaanottajan välille (vaihe 44).

15 Mikäli käyttäjä torjuu tulevan puhelun painamalla valitsinta 34, jolloin hän ei myöskään halua itseään muistutettavan vastaamattomasta puhelusta, katkaistaan yhteydenottoyritys ja siirretään soittajan puhelinnumeroa koskevat tiedot vastaanotettujen puheluiden rekisteriin, mistä kyseisen puhelunsoittajan puhelinnumero on myöhemmässä vaiheessa löydettävissä (vaihe 45).

20 Tilanteessa jossa käyttäjä ei pysty vastaamaan puheluun, mutta haluaa kuitenkin häntä muistutettavan vastaamattomasta puhelusta, painamalla valitsinta 33, siirretään soittajan puhelinnumeroa koskevat tiedot vastaamattomien puheluiden rekisteriin ja samalla mainitut numerotiedot siirretään myös kalenteriin (vaihe 46) muistutusta varten. Vaihtoehtoisesti, jos käyttäjä ei reagoi millään tavalla

25 tulevaan puheluun voidaan menetelmä ja laite asettaa ennakolta edullisesti siirtämään tällaisessa tilanteessa vastaamatonta puhelua koskevat tiedot, vastaamattomien puheluiden rekisterin lisäksi, automaattisesti kalenteriin. Tällöin matkapuhelimen näytölle jää ilmoitus vastaamattomasta puhelusta, mikä tieto viittaa "vastaamattomat puhelut" -rekisteriin tullessiin uusiin puhelinnumeroihin, ja  
30 käyttäjä saa myös muistutuksen vastaamatta jääneestä puhelusta.

Tilanteessa, jossa käyttäjä ei ole pystynyt vastaamaan puheluun, mutta on halunnut häntä kuitenkin muistutettavan vastaamattomasta puhelusta,

tarkistetaan haluaako käyttäjä asettaa itse jonkun muistutusajankohdan vai käytetäänkö laitteeseen ennalta määriteltä muistutusviivettä (vaihe 47). Mikäli käyttäjä haluaa asettaa muistutusajankohdan muistutustoiminnon valinnan yhteydessä, tai myöhemmin, asetetaan tämän ajankohdan saavuttaminen tarkkailtavaksi (vaihe 48). Vaihtoehtoisesti, jos käyttäjä ei määrittele muistutusaikaa, tai jos käyttäjä ei ole alunperin reagoinut mitenkään tulevaan puheluun, asetetaan ajaksi ennakolta määrätty muistutusviive, jonka saavuttamista tarkkaillaan laitteen kellon avulla (vaihe 49).

- 10 Muistutusviiveen asettamisen jälkeen odotetaan, että aikaraja saavutetaan, tai käyttäjä tekee käyttöliittymän kautta jonkun ennalta määritellyn toiminnon, joka laukaisee muistutuksen. Mainittu ennalta määriteltä toiminto voisi olla esimerkiksi matkapuhelimen toimintatilan muuttaminen esimerkiksi kokousmoodista (ei ääniä, tulevasta puhelusta ilmoitus näytön valoja välkyttämällä) normaalimoodiin
- 15 (tulevasta puhelusta ilmoittaminen ensisijaisesti puhelimen soittoäänien avulla), milloin matkapuhelin tietää, että kokous on päättynyt ja käyttäjällä on nyt mahdollisuus vastata tulleisiin puheluihin, joten käyttäjälle voidaan näyttää lista tulleista puheluista. Toinen mainittu ennalta määrätty toiminto voisi olla jonkun komennon antaminen matkapuhelimelle käyttöliittymältä jotain valitsinta
- 20 painamalla, milloin matkapuhelin tietää, että käyttäjä on esimerkiksi palannut lenkiltä ja on nyt valmiimpi vastaamaan tulleisiin puheluihin, joten käyttäjälle voidaan antaa muistutus tulleista puheluista, tai ennalta määrätyn muistutuksenantamiskomennon antaminen matkapuhelimelle , milloin matkapuhelin tietää, että juuri sillä hetkellä käyttäjä haluaa häntä muistutettavan
- 25 vastaamattomista puheluista. Virran kytkeminen päälle matkapuhelimeen voisi olla myös eräs mahdollinen ennalta määrätty toiminto, jolloin matkapuhelin tietää käyttäjän olevan esimerkiksi hereillä (jos hänellä on tapana pitää matkapuhelintaan kiinni öisin) ja siten valmiina vastaamaan tulleisiin puheluihin, joten käyttäjälle voidaan antaa muistutus vastaamattomista puheluista (vaihe
- 30 50).

Jonkun edellä mainitun tilanteen tapahtuessa annetaan käyttäjälle muistutus vastaamattomasta puhelusta edullisesti esimerkiksi jollain seuraavista tavoista

tai jollain näiden tapojen kombinaatiolla: äänimerkin välityksellä, mikäli matkapuhelin ei ole äänettömässä tilassa; näyttöruutuun tulevalla muistutustekstillä; matkapuhelimen näyttöruutuun tulevien valomerkkien välityksellä; matkapuhelimen värinämerkkien (tactile alert) välityksellä (vaihe 51).

5

Muistutuksen antamisen yhteydessä ja sen jälkeen tarkkaillaan reagoiko käyttäjä mitenkään muistutukseen, esimerkiksi katkaisemalla muistutustoiminnon kesken, tai soittamalla muistutuksen kohteena olevaan numeroon (vaihe 52). Mikäli käyttäjä ei reagoi mitenkään muistutukseen asettaa laite uuden ennalta

10

määritellyn muistutusviiveen (vaihe 53), jonka jälkeen muistutetaan käyttäjää uudelleen vastaamattomasta puhelusta (vaihe 51). Vaihtoehtoisesti, jos käyttäjä reagoi annettuun muistutukseen tarkistetaan haluaako käyttäjä vielä uuden muistutuksen kyseisestä vastaamattomasta puhelusta vai haluaako hän lopettaa muistutustoiminnon kyseisen vastaamattoman puhelun osalta (vaihe 54). Siinä

15

tapauksessa, että käyttäjä haluaa uuden muistutuksen asetetaan uusi muistutusaika (vaihe 53), joko käyttäjän toimesta tai automaattisesti, jossa tapauksessa käyttäjää muistutetaan uudestaan vastaamattomasta puhelusta (vaihe 51), jonka jälkeen tarkistetaan uudestaan haluaako käyttäjä vielä uuden muistutuksen jne. Mikäli käyttäjä ei halua enää muistutuksia kyseisestä

20

vastaamattomasta puhelusta poistetaan kyseistä vastaamatonta puhelua koskevat tiedot muistiyksiköstä ja lopetetaan muistutustoiminto tämän käsitellyn vastaamattoman puhelun osalta (vaihe 55).

25

Erikoistilanteessa, jossa tulevan puhelun soittajan puhelinnumeron tunnistaminen ei onnistu tai jossa tulevan datapurskeen CLI-kenttä (26) on tyhjä, esimerkiksi ulkomailta tulevat puhelut, käyttäjää voidaan edullisesti joko muistuttaa vastaamattomasta tai hylätystä puhelusta tai käyttäjän niin halutessa olla muistuttamatta tällaisessa tilanteessa vastaamattomasta puhelusta. Käyttäjä voi edullisesti asettaa laitteen muistuttamaan aina vastaamattomista tai hylätyistä

30

puheluista, joissa CLI-kenttä on tyhjä, tai käyttäjä voi asettaa laitteen muistuttamaan tällaisesta puhelusta erikseen pyydettyäessä, tai käyttäjä voi asettaa laitteen olemaan muistuttamatta vastaamattomasta puhelusta tällaisissa tilanteissa.

Kuviossa 5a on esitetty keksinnön eräs edullinen elektronista kalenteria hyödyntävä toteutusmuoto vastaamattomasta puhelusta muistuttamiseksi.

Viestintälaitteen käyttöliittymä 19 käsittää näytön 36. Kuvassa 5a näytöllä on

5 esitetty esimerkinomaisesti kalenterisovellus, jota keksintö hyödyntää.

Kalenterisovellus voi käsittää edullisesti useamman eri toiminnallisen sovellusosan näytöllä. Esimerkiksi ensimmäinen osa 60 ilmoittaa tässä edullisesti SOFT-näppäinten 32-34 toiminnallisuuden kyseisessä viestintälaitteen toimintatilassa. Toinen osa 61 esittää edullisesti näytöllä, käyttäjän

10 muistuttamiseksi, kalenterin päivänäytön (engl. day view) käyttäjän valitsemana päivänä hänen saamansa vastaamatta jääneisiin puheluihin viittaavat tiedot muistutuskellonaikoinen. Kolmas osa 62 käsittää edullisesti kalenterin kuukausinäytön (engl. month view ).

15 Kuviossa 5b on esitetty eräs edullinen toteutusmuoto näytön välityksellä käyttäjälle annettavasta muistutuksesta ennalta määritellyn vasteen pohjalta.

Kuvassa mainittuna vasteena on muistutusajankohdan saavuttaminen.

Viestintälaitteen käyttöliittymä 19 käsittää näytön 36. Kuviossa 5b näyttö 36 on jaettu kolmeen eri toiminnalliseen osaan. Ensimmäinen osa 63 ilmoittaa tässä

20 tapauksessa yhteenvedon muistutettaviin vastaamattomiin puheluihin viittaavista tiedoista listan muodossa. Mainittu lista käsittää esimerkiksi edullisesti

vastaamattoman puhelun identifiointitiedon (esimerkiksi soittajan nimen tai puhelinnumeron), ja muuta tietoa kuten esimerkiksi muistutusajan ja puhelun vastaanottoajan. Toinen osa näyttöä 64 ilmoittaa edullisesti käyttäjälle

25 tarkemmat puheluun viittaavat identifiointitiedot, ja kolmas osa näyttöä 65 ilmoittaa SOFT-näppäinten 32-34 toiminnallisuuden kyseisessä viestintälaitteen tilassa.

Tässä on esitetty keksinnön toteutusta ja suoritusmuotoja esimerkkien avulla.

30 Alan ammattimiehelle on ilmeistä, ettei keksintö rajoitu edellä esitettyjen suoritusmuotojen yksityiskohtiin ja että keksintö voidaan toteuttaa muussakin muodossa poikkeamatta keksinnön tunnusmerkeistä. Esitettyjä suoritusmuotoja tulisi pitää valaisevina, muttei rajoittavina. Siten keksinnön toteutus- ja

käyttömahdollisuuksia rajoittavatkin ainoastaan oheistetut patenttivaatimukset. Täten vaatimusten määrittelemät erilaiset keksinnön toteutusvaihtoehdot, myös ekvivalenttiset toteutukset kuuluvat keksinnön piiriin.

# Patenttivaatimukset

1. Viestintälaite, käsittäen välineet (11-14) puhelun vastaanottamiseksi, tunnistamisvälineet (18) soittajan numeron tunnistamiseksi laitteelle tulevasta puhelusta, kellon (17) ajankulun määrittämiseksi, ja muistiyksikön (20) tiedon tallentamiseksi, **tunnettu** siitä, että tunnistamisvälineiden (18) ja muistiyksikön (20) välillä on toiminnallinen yhteys, tunnistamisvälineet (18) on järjestetty siirtämään vastaamattoman puhelun soittajan numeroon viittaava tieto muistiyksikköön (20) ensimmäisen vasteen pohjalta, kun puheluun ei vastata, ja muistiyksikkö (20) on järjestetty muistuttamaan viestintälaitteen käyttäjää vastaamattomasta puhelusta kelloilta (17) saatavan toisen vasteen pohjalta määrätyn ajankohdan saavuttamisesta.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen viestintälaite, **tunnettu** siitä, että mainittu muistiyksikkö on kalenteri.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen viestintälaite, **tunnettu** siitä, että mainittu viestintälaite on matkapuhelin.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen viestintälaite, **tunnettu** siitä, että mainittu ensimmäinen vaste on yksi seuraavista tapauksista,  
mainittu puheluun vastaamatta jättäminen,  
viestintälaitteelle tulevan puhelun torjuminen painamalla määrättyä valitsinta.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen viestintälaite, **tunnettu** siitä, että viestintälaite on järjestetty antamaan mainittu muistutus myös yhdessä seuraavista tapauksista,  
käyttäjän muuttaessa viestintälaitteen toimintatilan ensimmäisestä toimintatilasta toiseen toimintatilaan,  
käyttäjän kytkiessä viestintälaitteensa virran päälle,  
käyttäjän ryhtyessä käyttämään viestintälaitetta, ja  
käyttäjän ilmoittaessa erikseen viestintälaitteelle haluavansa muistutukset vastaamattomista puheluista kyseisenä ajanhetkenä antamalla ennaltamäärätyn

komennon.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen viestintälaitte, **tunnettu** siitä, että mainittu muistutus annetaan ainakin yhdellä seuraavista muodoista

- 5           äänimerkillä,  
            näyttöön tulevalla tekstillä,  
            valomerkillä,  
            värinämerkillä,

- 10       7. Patenttivaatimuksen 2 mukainen viestintälaitte, **tunnettu** siitä, että viestintälaitte on järjestetty antamaan mainittu muistutus kalenterimerkintänä.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen viestintälaitte, **tunnettu** siitä, että viestintälaitte käsittää lisäksi käyttöliittymän (19), joka käyttöliittymä (19) on  
15       järjestetty mahdollistamaan viestintälaitteen käyttäjän osallistumisen vastaamattoman puhelun soittajan numeroon viittaavan tiedon siirtämistoimenpiteeseen soittajan numeron tunnistamisvälineiltä (18) muistiyksikköön (20) ja määrittelemään muistutustoiminnon ominaisuuksia.

- 20       9. Patenttivaatimuksien 2 mukainen viestintälaitte, **tunnettu** siitä, että viestintälaitte käsittää lisäksi soittovälineet (22) soiton aloittamiseksi, soittovälineiden (22) ja kalenterin (20) välillä on toiminnallinen yhteys, soittovälineet on järjestetty ottamaan vastaan puhelinnumeroon viittaava tieto kalenterilta, ja soittovälineet on järjestetty aloittamaan soitto kalenterilta  
25       saamansa tiedon perusteella.

10. Menetelmä vastaamattomien puheluidenmuistuttamiseksi viestintälaitteessa, jossa menetelmässä viestintälaitteelle tulee puhelu, tunnistetaan soittajan puhelinnumero viestintälaitteelle tulevasta puhelusta, **tunnettu** siitä, että  
30       menetelmässä  
            jätetään vastaamatta puheluun,  
            siirretään vastaamattoman puhelun soittajan puhelinnumeroon viittaava tieto muistiyksikköön ensimmäisen vasteen pohjalta, ja

muistutetaan käyttäjää vastaamattomasta puhelusta myöhempanä ajankohtana.

5 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ensimmäinen vaste on yksi seuraavista tapauksista, käyttäjä jättää vastaamatta viestintälaitteelle tulevaan puheluun, ja käyttäjä torjuu viestintälaitteelle tulevan puhelun erikseen painamalla muistutus valitsinta.

10 12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu muistutuksikkö on kalenteri.

13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu viestintälaitte on matkapuhelin.

15

14. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että menetelmässä

annetaan mainittu muistutus ainakin yhdellä seuraavista muodoista:

20 äänimerkillä, näyttöön tulevalla tekstillä, valomerkillä, värinämerkillä, määrätylle ajankohdalle kalenteriin tehdyllä merkinnällä.

15. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että menetelmässä

25 annetaan mainittu muistutus lisäksi ainakin yhdessä seuraavista tapauksista:

käyttäjä muuttaa viestintälaitteen toimintatilan ensimmäisestä toimintatilasta toiseen toimintatilaan, käyttäjä kytkee viestintälaitteensa virran päälle, käyttäjä ryhtyy käyttämään viestintälaitetta, ja käyttäjä ilmoittaa erikseen matkapuhelimelle haluavansa muistutukset kyseisenä ajanhetkenä antamalla  
30 ennaltamäärätyn komennon.

16. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että menetelmässä lisäksi



aloitetaan puhelu suoraan kalenterissa olevaan vastaamattoman puhelun soittajan puhelinnumeroon vasteena käyttäjätoimenpiteelle.

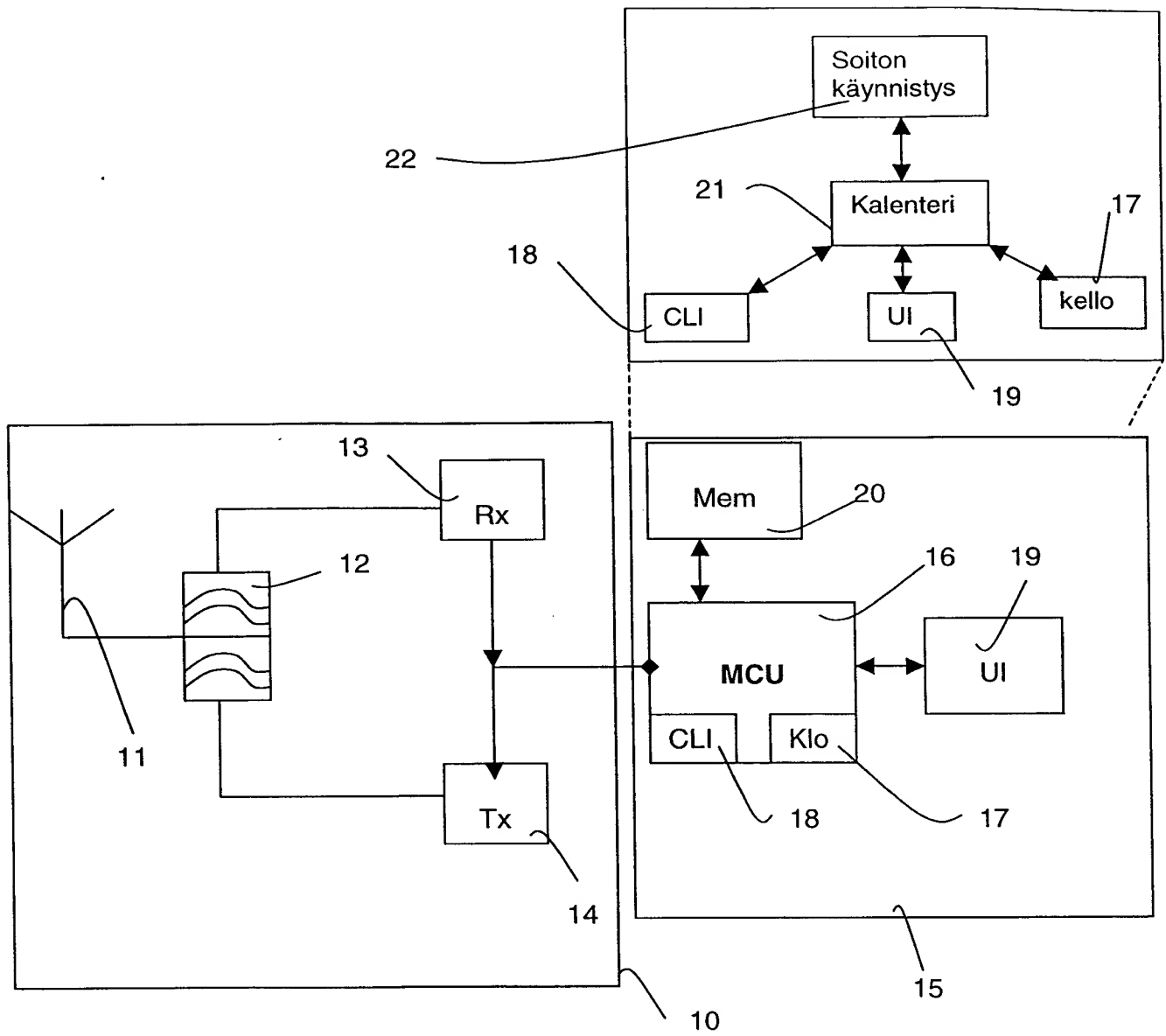
5 17. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu muistutus

annetaan uudelleen mikäli käyttäjä ei ole soittanut muistutuksen kohteena olevaan puhelinnumeroon edellisen muistutuksen johdosta tai ei ole kuitannut muistutustoimintoa kyseisen puhelinnumeron kohdalta lopetettavaksi.

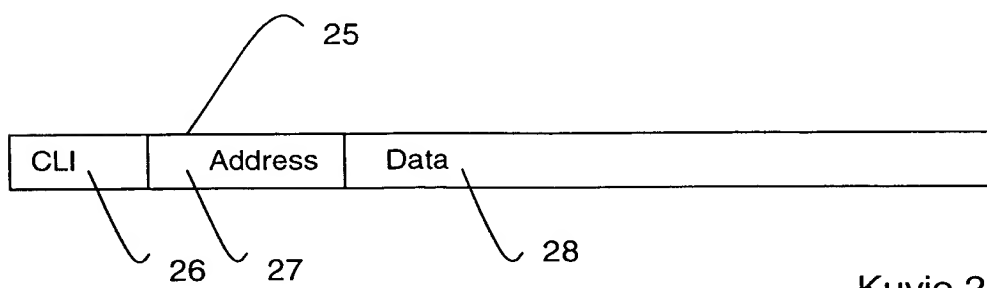
(57) Tiivistelmä

Menetelmä ja laite vastaamattomasta puhelusta muistuttamiseksi, jossa menetelmässä viestintälaitteelle tulee puhelu, tunnistetaan soittajan puhelinnumero viestintälaitteelle tulevasta puhelusta tunnistamisvälineissä (18), jätetään vastaamatta puheluun, siirretään vastaamattoman puhelun soittajan puhelinnumeroon viittaava tieto muistiyksikköön (20), ja muistutetaan käyttäjää vastaamattomasta puhelusta myöhempanä ajankohtana.

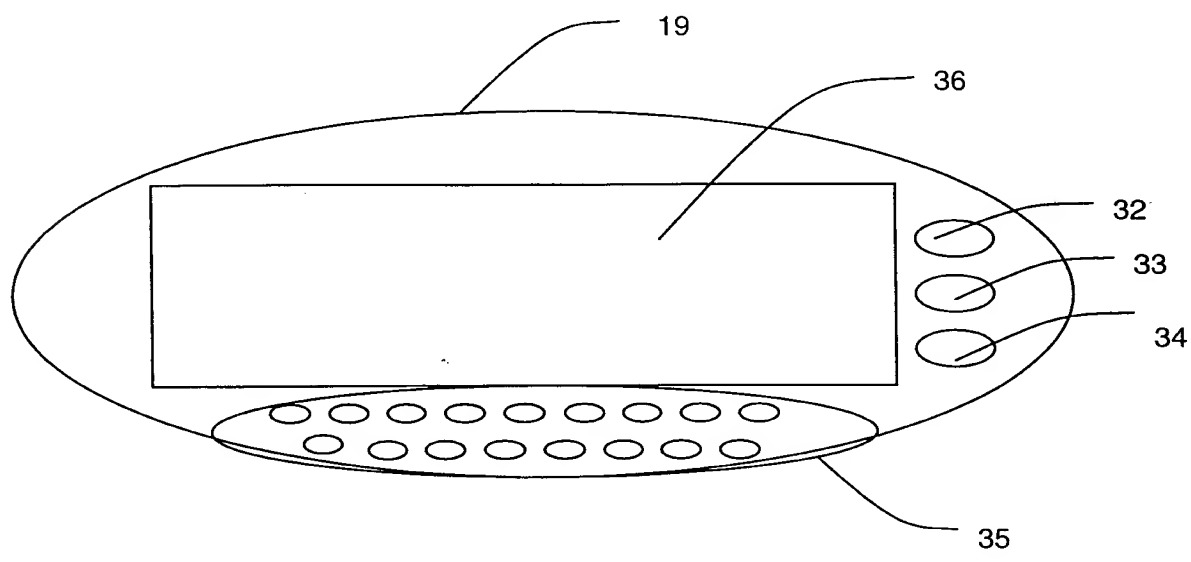
(Kuvio 1)



Kuvio 1

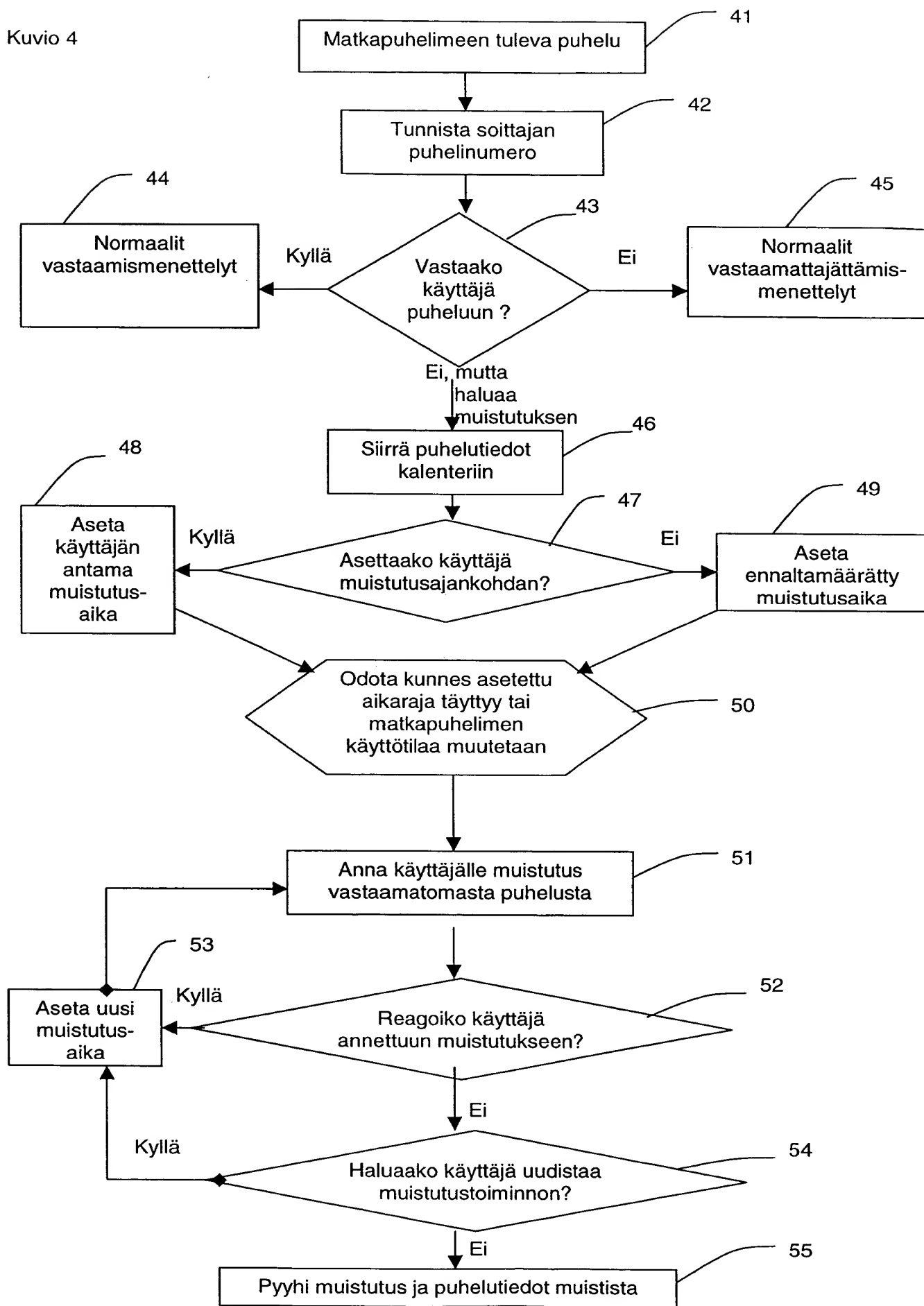


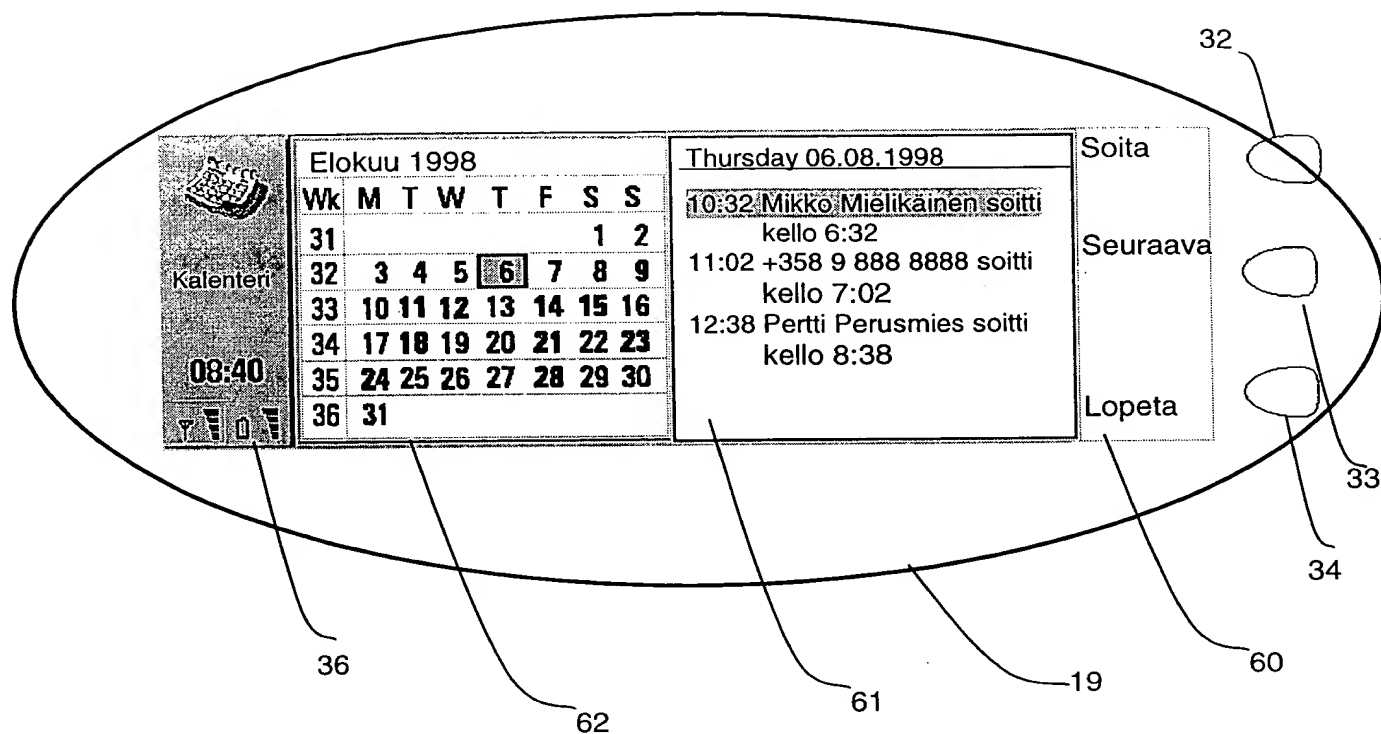
Kuvio 2



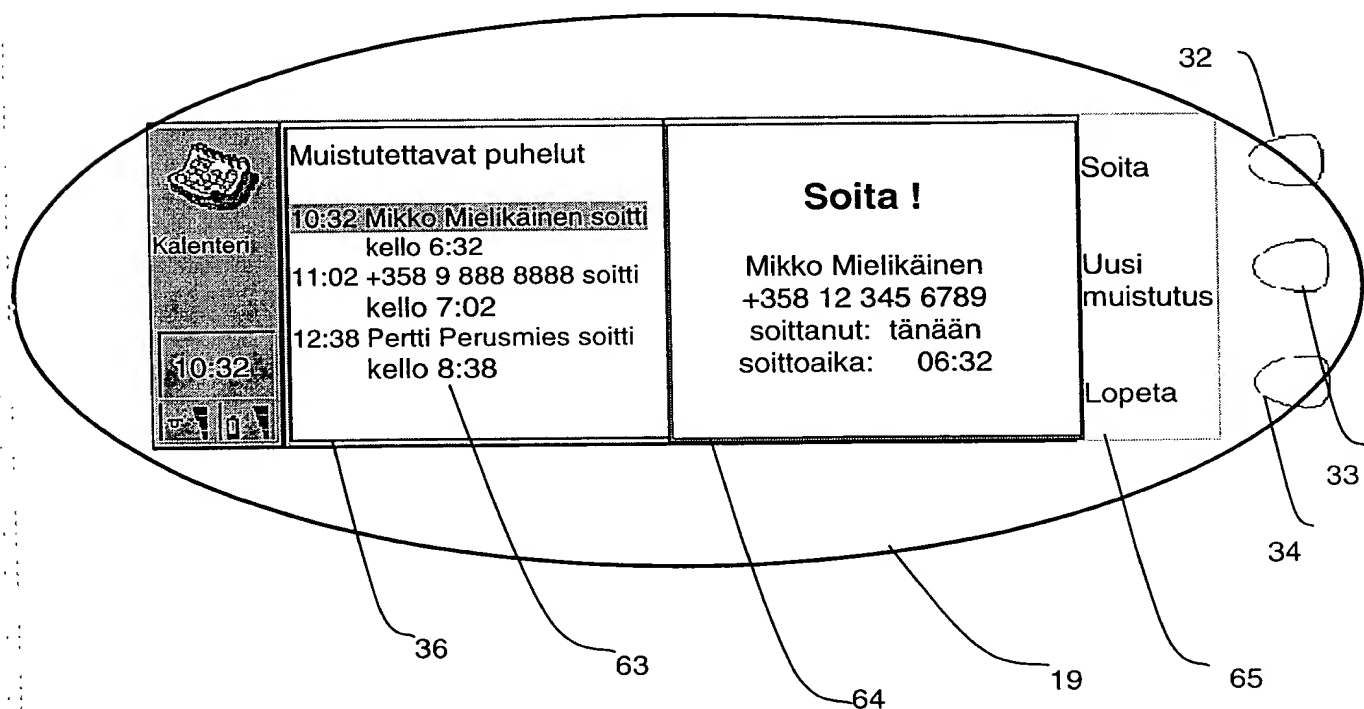
Kuvio 3

Kuvio 4





Kuva 5 a

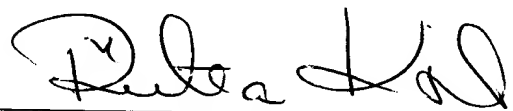


Kuva 5 b

## DECLARATION

I hereby certify that to the best of my knowledge  
and belief the following is a true translation of a  
copy of the Finnish Patent Application  
No. 19992752 issued on the 21<sup>st</sup> of December 1999.

Declared in Turku, on the 21<sup>st</sup> of March 2000

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Riitta Kauppila', written over a horizontal line.

Riitta Kauppila

## A Method and a Device for Reminding of an Unanswered Call

The present invention relates to a method and a device for reminding of an unanswered call.

5

### Background of the Technology

When using a communication device, such as a mobile or public switched telephone, there often occur situations where the person receiving is unable to answer an incoming call. In public switched phones, it is already enough for this kind of situation that the recipient is not in the vicinity of a telephone device. Mobile phones have provided people with an opportunity to be within reach all the time. After the problem of physical reachability was solved, mental reachability has become a new problem. Although the recipient would always carry with him a mobile phone, there still occur situations where he is either unable or unwilling to answer an incoming call. These kinds of situations are, for example, important meetings, negotiations and leisure-time activities.

As a known solution to the problem in these kinds of situations, an automatic telephone answering set is generally used, which in the case of mobile phones can be implemented by a separate answering unit to be attached to the mobile phone or as a service provided by a mobile phone operator at a mobile services switching centre. In addition, in the case of mobile phones, in many mobile communication systems the telephone number of a caller simultaneously remains, when the call is left unanswered, in the register of unanswered calls in the memory unit of the mobile phone, and a notice of the unanswered call will appear on the display of the mobile phone. The user may later retrieve the telephone number of the unanswered call from the register of unanswered calls, for example, by acknowledging the notice of the unanswered call as received from the user interface of the mobile phone. However, when the user rejects an incoming call, for example, by pressing the on-hook key (call ending key), a note of the call that came in goes into the register of received calls and not into the register of unanswered calls. When the user rejects an incoming call, no reminder text will either appear on the display of the mobile phone of a call that came in, but was left unanswered. The presented solutions are known, for example, from Nokia's mobile phone series 5100 and 6100.

In the solution presented above, the problem is, however, that after once opening the register of unanswered calls the user of the phone will no more get a reminder of his unanswered calls. One unanswered call does not cause a major problem,

40



but as the number of unanswered calls increases, it will become difficult to remember to answer all the calls. Another problem is that there are n pieces of memory locations in the "unanswered calls" register, where n typically is 10-20. Said register being full when a new unanswered call comes into the register, the number of which is not already in the register, the last number in the register will be removed. Additional problems are also caused by the storing of the telephone numbers of unanswered and rejected calls in different registers although, in both cases, the call was not answered. For example, for a businessman, the consequences of forgetting to answer an unanswered call may be serious wherefore it is well founded to contribute to it that all unanswered calls will be answered.

### Summary of the Invention

Now, a method and a device have been invented for reminding a user of a communication device of an unanswered call.

According to a first aspect of the invention, there is implemented a communication device comprising means for receiving a call, identification means for identifying the caller number from the call that comes into the device, a clock for determining the course of time, and a memory unit for storing information, characterised in that there is a functional connection between the identification means and the memory unit, the identification means are arranged to transfer the information referring to the number of the caller of an unanswered call into the memory unit on the basis of a first response when the call is not answered, and the memory unit is arranged to remind the user of the communication device of the unanswered call, on the basis of a second response obtained from the clock, of the reaching of a specific point of time.

According to a second aspect of the invention, there is implemented a method for reminding of the answering of unanswered calls, in which method a call comes into a communication device, the telephone number of the caller is identified from the call that comes into the communication device, characterised in that the method comprises leaving the call unanswered, transferring the information referring to the telephone number of the caller of the unanswered call into a memory unit on the basis of a first response, and reminding the user of the unanswered call at a later point of time.

In a preferred embodiment of the invention, a clock, a calendar and a user interface that are in present mobile phones are utilised and, thus, they are part of

said device for reminding of an unanswered call. With the help of the invention, it is easy to contribute to the answering of all unanswered calls and, hence, to contribute to it that no important contacts would be forgotten.

- 5 In the preferred embodiment of the invention, the telephone number of an unanswered call and/or other identification information referring to the call are automatically transferred into the electronic calendar of the device when there is a desire to be reminded of the unanswered call at a later point of time (in this connection, by reminding it is meant that there is a note of the matter to be
- 10 reminded of in the memory unit of the communication device). The user does not have to separately write a reminder, which makes the use of the method and the device easier. Furthermore, in connection with getting a reminder, the user may on the basis of the identification information in the calendar relating to the unanswered call initiate a call to the number in question without separately having
- 15 to start the call initiation procedures by looking up the telephone number in question in the phone directory or in the register of unanswered calls of the phone. Initiating a call directly from the calendar facilitates and speeds up the answering of unanswered calls.
- 20 The user may either himself separately determine, for example, in connection with leaving a call unanswered, whether or not the information on the unanswered call is transferred into the calendar for reminding to be effected at a later point of time, or the method and the device can be set to automatically transfer the information on unanswered calls into the calendar, or the method and the device can be set to
- 25 only transfer the information on the telephone numbers of specific unanswered calls into the calendar for reminding. The calendar can be set to preferably remind the user in the form of a sound signal and a reminder text of an unanswered call that comes onto the display at a pre-determined point of time of reminding, which point of time of reminding the user may set himself, for example, when leaving a
- 30 call unanswered, or the device can automatically set said point of time of reminding, for example, on the basis of settings made in advance.

According to the invention, the device can be set to also give said reminder of an unanswered call, for example, when the user changes the mode of operation of

- 35 his mobile phone by changing the mode of the phone, for example, from silent to normal, or when the user separately requests a reminder of unanswered calls by a pre-determined command. The reminder can preferably be set to be given again at another later point of time if the user at the previous time of reminding did not call the unanswered call or he did not acknowledge the reminding function to be

terminated as regards the unanswered call in question in connection with the previous reminder.

By the invention, a simple way is established to help remember to answer any unanswered calls. In the implementation of the invention, it is possible to utilise the clock, calendar and user interface that already exist in present mobile phones. The calendar can preferably give the user a reminder in the form of a sound signal. The reminding function can be initiated, for example, when the time passed has reached a pre-determined threshold value or when the user changes the mode of operation of his mobile phone, for example, from a silent mode into a normal mode.

In the following, the invention will be described in detail by referring to the enclosed drawings, in which

Figure 1 shows as a block diagram a device according to the invention for reminding of an unanswered call;

Figure 2 shows a data burst generally used in the transmission of information in wireless digital networks;

Figure 3 shows one implementation of a user interface when receiving a call;

Figure 4 shows a flow diagram of the functional progress of leaving a call unanswered;

Figure 5a shows a preferred implementation of the invention that utilises a calendar; and

Figure 5b shows an implementation for a reminder coming from a calendar through a display to a user on the basis of a pre-determined response.

Figure 1 shows a device according to an embodiment of the invention, which comprises a transceiver part 10 and a device controlling part 15. The transceiver part includes an antenna 11, a Duplex filter 12, a receiving branch 13, and a transmitting branch 14. The transceiver part is connected with a unit (MCU, Master Controlling Unit) 16 located in the device controlling part 15 that controls the other parts, which is, e.g. a microprocessor. The unit 16 that controls the device is arranged to identify, on the basis of a program stored in a memory unit 20, the number of the caller from a CLI (Caller Line Identification) part 18 of the incoming data burst. Lower down, the figure shows the physical block diagram of the device controlling part 15 and farther up, the figure shows the functional block diagram of the device controlling part 15. The unit that controls the device further comprises a clock 17, e.g. the clock of a microprocessor, for determining the course of time and functions implemented by programs stored in the memory unit

20 for creating a call 22 and for recording a reminder in the memory unit 20. Said call creation function 22 is functionally connected with said memory unit so that it is possible to transfer from the memory unit a telephone number to the call creation function. The caller line identification application 18 is connected with the memory unit 20, wherein the information relating to an unanswered call can be stored. The caller line identification application 18 is also connected with a user interface 19 through which the user can control the function for reminding of the information stored in the memory unit.

Present wireless communication, for example, TDMA (Time-Division Multiple-Access) is based on transferring data bursts of short duration between a base transceiver station and a mobile phone. The use of such short bursts in the transmission of information enables several users to simultaneously communicate on the same frequency band. In wireless communication, where a frequency band is limited, this type of simultaneous multiple use of a band, based on data bursts, has proved useful.

Figure 2 shows in general said data burst 25 of this type. The data burst consists of a caller line, i.e. a so-called A-subscriber identification 26 (also known as CLI), which comprises the information on the telephone number of the caller and with the help of which information the mobile phone can open a connection with the phone of the caller of the incoming call. A data burst receiver, i.e. a so-called B-subscriber identification 27, which comprises the information on the telephone number of the recipient, with the help of which information the mobile phone of the recipient is able to identify the data bursts coming thereto. In addition, the data burst comprises transferable information 28. From the caller line identification 26, the telephone number of the caller can be found out by the caller line identification function of the unit that controls the device, on the basis of which the caller can be identified.

Figure 3 shows a preferred implementation for the user interface 19 of a device according to the invention, which comprises a selector 32 for answering an incoming call, a selector 33 for leaving an incoming call unanswered and for transferring for being reminded of at a later point of time, a selector 34 for leaving an incoming call unanswered without later being reminded of the unanswered call. Furthermore, the user interface comprises selectors 35 for changing the mode of operation of a mobile phone, for selecting the point of time of reminding and for pre-controlling the reminding function, and a display screen 36 for bringing a desired type of reminder text to be displayed to the user in connection with reminding of the unanswered call. Said selectors are, for example, keys that can

be so-called SOFT keys, i.e. the function connected with the key is shown as a command on the display and further, said key may have several different functions depending on the mode of the device. Thus, for the above-mentioned selectors 32-34, the above-mentioned functions will be activated when a call comes into the device.

Figure 4 shows a flow diagram that illustrates one preferred implementation of a method according to the invention, in which method a call comes into a mobile phone (step 41), whereupon it receives a message of this, such as, e.g. the data burst 25 mentioned above. The telephone number of the caller is identified from the data burst by the caller line identification function in the unit controlling the device (step 42). When the call comes in, it is checked whether the user answers the incoming call or not (step 43). In the situation where the user answers the incoming call, by pressing the selector 32 a voice (call) connection is opened between the caller and the recipient (step 44). If the user rejects the incoming call by pressing the selector 34, whereupon he neither wants himself to be reminded of the unanswered call, the call set-up attempt is cut off and the information relating to the telephone number of the caller are transferred into the register of unanswered calls, wherein the telephone number of the caller in question can be found at a later stage (step 45).

In a situation where the user is unable to answer a call but, however, wants to be reminded of the unanswered call, by pressing the selector 33 the information relating to the telephone number of the caller is transferred into the register of unanswered calls and, at the same time, said number information is also transferred into the calendar (step 46) for reminding. Alternatively, if the user does not react in any way to an incoming call, the method and the device can preferably be pre-set to transfer in this kind of situation the information relating to the unanswered call, in addition to the register of unanswered calls, automatically into the calendar. This being the case, a notification will remain on the display of the mobile phone of the unanswered call, which information refers to new telephone numbers entered in the "unanswered calls" register, and the user will also get a reminder of the call left unanswered.

In a situation, where the user has been unable to answer a call but, however, has wanted to be reminded of the unanswered call, it is checked whether the user wants to set himself some point of time of reminding or whether the reminding delay pre-determined in the device will be used (step 47). If the user wants to set the point of time of reminding in connection with the selecting of the reminding function or later, the reaching of this point of time is set for being monitored (step

48). Alternatively, if the user does not determine the time of reminding or if the user has not originally reacted in any way to the incoming call, the pre-determined reminding delay is set as the time, the reaching of which will be monitored with the help of the clock of the device (step 49).

5

After setting the reminding delay, it will be waited that the time limit is reached or the user carries out through the user interface some pre-determined function that launches the reminder. Said pre-determined function could be, for example, the changing of the mode of operation of the mobile station, e.g. from a conference  
 10 (call) mode (no sound, a notification of an incoming call by flashing the lights of the display) into a normal mode (notifying of an incoming call primarily with the help of the phone's ringing tone), whereupon the mobile phone knows that the meeting has ended and the user now has an opportunity to answer the calls that have come in, so the user can be shown a list of the calls that have come in. Said  
 15 second pre-determined function could be the giving of some command to the mobile phone from the user interface by pressing some selector, whereupon the mobile phone knows that the user has, for example, returned from a run and is now more prepared to answer the calls that have come in, so the user can be given a reminder of the calls that have come in, or the giving of a pre-determined  
 20 reminding command to the mobile phone, whereupon the mobile phone knows that exactly at that moment the user wants to be reminded of the unanswered calls. Switching on the current in the mobile phone could also be one possible pre-determined function, whereupon the mobile phone knows that the user is, for example, awake (if he is accustomed to keeping his mobile phone switched off at  
 25 nights) and, thus, ready to answer the calls that have come in, so the user can be given a reminder of the unanswered calls (step 50).

When one of the above mentioned situations occurs, the user is preferably given a reminder of an unanswered call, for example, using one of the following methods  
 30 or some combination of these methods: through a sound signal, if the mobile phone is not in a silent mode; with a reminder text that appears on the display screen; through light signals that appear on the display screen of the mobile phone; through tactile alerts of the mobile phone (step 51).

35 In connection with giving a reminder and thereafter, it is monitored whether the user reacts in any way to the reminder, for example, by switching off the reminding function in the middle or by calling the number that is the object of the reminder (step 52). If the user does not react in any way to the reminder, the device will set a new pre-determined reminding delay (step 53), after which the user will be  
 40 reminded again of the unanswered call (step 51). Alternatively, if the user reacts to

the given reminder, it is checked whether the user wants yet a new reminder of the unanswered call in question or whether he wants to stop the reminding function as for the unanswered call in question (step 54). In the event that the user wants a new reminder, a new reminding time will be set (step 53) either by the user or automatically, in which case the user will again be reminded of the unanswered call (step 51), after which it is re-checked whether the user wants yet a new reminder, etc. If the user wants no more reminders of the unanswered call in question, the information relating to the unanswered call in question will be removed from the memory unit and the reminding function will be terminated as regards this unanswered call dealt with (step 55).

In a special situation, where the identifying of the telephone number of the caller of an incoming call does not succeed or where the CLI field (26) of the incoming data burst is empty, for example, calls coming from abroad, the user can preferably either be reminded of an unanswered or rejected call or, if the user so desires, not to be reminded of an unanswered call in this kind of situation. The user may preferably set the device always to remind of unanswered or rejected calls, wherein the CLI field is empty, or the user may set the device to remind of such a call when separately requested, or the user may set the device not to remind of an unanswered call in these kinds of situations.

Figure 5a shows a preferred implementation that utilises an electronic calendar for reminding of an unanswered call. A user interface 19 of a communication device comprises a display 36. In Figure 5a, there is shown on the display by way of example a calendar application that the invention utilises. The calendar application may preferably comprise several different functional application parts on the display. For example, a first part 60 preferably informs here the functionality of SOFT keys 32-34 in the communication device's mode of operation in question. A second part 61 preferably shows on the display, for reminding the user, the day view of the calendar, on a day selected by the user, of the information with the times of reminding, referring to the calls left unanswered that he has received. A third part 62 preferably comprises the month view of the calendar.

Figure 5b shows a preferred implementation of a reminder to be given to a user through a display, on the basis of a pre-determined response. In the figure, said response is the reaching of the point of time of reminding. A user interface 19 of a communication device comprises a display 36. In Figure 5b, the display 36 is divided into three different functional parts. In this case, a first part 63 gives a summary of the information referring to the unanswered calls to be reminded of, in

the form of a list. Said list preferably comprises, for example, the identification information of an unanswered call (e.g. the name or telephone number of the caller) and other information, such as, e.g. the time of reminding and the time the call was received. A second part 64 preferably informs the user of the more  
5 detailed identification information referring to the call, and a third part of the display 65 informs the functionality of SOFT keys 32-34 in the communication device's mode of operation in question.

This paper presents the implementation and embodiments of the present  
10 invention, with the help of examples. A person skilled in the art will appreciate that the present invention is not restricted to details of the embodiments presented above, and that the invention can also be implemented in another form without deviating from the characteristics of the invention. The embodiments presented  
15 above should be considered illustrative, but not restricting. Thus, the possibilities of implementing and using the invention are only restricted by the enclosed claims. Consequently, the various options of implementing the invention as determined by the claims, including the equivalent implementations, also belong to the scope of the invention.



### Claims

1. A communication device comprising means (11-14) for receiving a call, identification means (18) for identifying the number of the caller from the call that comes into the device, a clock (17) for determining the course of time, and  
 5 a memory unit (20) for storing information, **characterised** in that there is a functional connection between the identification means (18) and the memory unit (20), the identification means (18) are arranged to transfer information referring to the number of the caller of an unanswered call into the memory unit (20) on the basis of a first response, when the call is not answered, and  
 10 the memory unit (20) is arranged to remind the user of the communication device of the unanswered call, on the basis of a second response obtained from the clock (17), of the reaching of a specific point of time.
2. A communication device according to claim 1, **characterised** in that said  
 15 memory unit is a calendar.
3. A communication device according to claim 1, **characterised** in that said communication device is a mobile phone.
- 20 4. A communication device according to claim 1, **characterised** in that said first response is one of the following cases,  
     said leaving a call unanswered,  
     rejecting a call that comes into the communication device, by pressing  
     a specific selector.  
 25
5. A communication device according to claim 1, **characterised** in that the communication device is arranged to also give said reminder in one of the following cases,  
     when the user changes the mode of operation of the communication  
 30 device from a first mode of operation into a second mode of operation,  
     when the user switches on the current in the communication device,  
     when the user starts using the communication device, and  
     when the user separately informs the communication device that he wants the reminders of unanswered calls at the point of time in question by  
 35 giving a pre-determined command.
6. A communication device according to claim 1, **characterised** in that said reminder is given in at least one of the following forms  
     with a sound signal,  
 40 with text or picture that appears on the display,

with a light signal,  
with a tactile alert,

- 5 7. A communication device according to claim 2, **characterised** in that the communication device is arranged to give said reminder as a calendar note.
- 10 8. A communication device according to claim 1, **characterised** in that the communication device further comprises a user interface (19), which user interface (19) is arranged to enable the user of the communication device to participate in the transferring procedure of the information referring to the number of the caller of an unanswered call from the caller number identification means (18) into the memory unit (20) and to determine properties of the reminding function.
- 15 9. A communication device according to claim 2, **characterised** in that the communication device further comprises alerting means (22) for starting the call creation, there is a functional connection between the call creation means (22) and the calendar (20), the alerting means are arranged to receive the information referring to a telephone number from the calendar, and the alerting  
20 means are arranged to start the alerting on the basis of the information they receive from the calendar.
- 25 10. A method for reminding of unanswered calls in a communication device, in which method a call comes into the communication device, the telephone number of the caller is identified from the call that comes into the communication device, **characterised** in that the method comprises  
leaving the call unanswered,  
transferring information referring to the telephone number of the caller  
of an unanswered call into a memory unit on the basis of a first response, and  
30 reminding the user of the unanswered call at a later point of time.
- 35 11. A method according to claim 10, **characterised** in that said first response is one of the following cases,  
the user leaves a call coming into the communication device unanswered, and  
the user rejects an incoming call by separately pressing a reminding selector.
12. A method according to claim 10, **characterised** in that said memory unit is a calendar.

13. A method according to claim 10, **characterised** in that said communication device is a mobile phone.

14. A method according to claim 10, **characterised** in that the method comprises  
5 giving said reminder in at least one of the following forms:  
with a sound signal, with text or picture appearing on the display, with a light signal, with a tactile alert, with a note made at a specific point of time in the calendar.

10 15. A method according to claim 10, **characterised** in that the method comprises giving said reminder also in at least one of the following cases:  
the user changes a mode of operation of the communication device from a first mode of operation into a second mode of operation, the user switches on  
the current in his communication device, the user starts using the  
15 communication device, and the user separately informs the mobile phone that he wants the reminders at the point of time in question by giving a pre-determined command.

16. A method according to claim 12, **characterised** in that the method further  
20 comprises  
initiating a call directly to the telephone number of the caller of an unanswered call in the calendar in response to a user procedure.

17. A method according to claim 10, **characterised** in that said reminder  
25 is given again if the user has not called the telephone number that is the object of reminding due to the previous reminder or he has not acknowledged the reminding function to be stopped as regards the telephone number in question.

(57) Abstract

A method and a device for reminding of an unanswered call, in which method a call comes into a communication device, the method comprising identifying the telephone number of the caller from the call that comes into the communication device in identification means (18), leaving the call unanswered, transferring the information referring to the telephone number of the caller of the unanswered call into a memory unit (20), and reminding the user of the unanswered call at a later point of time.

(Figure 1)

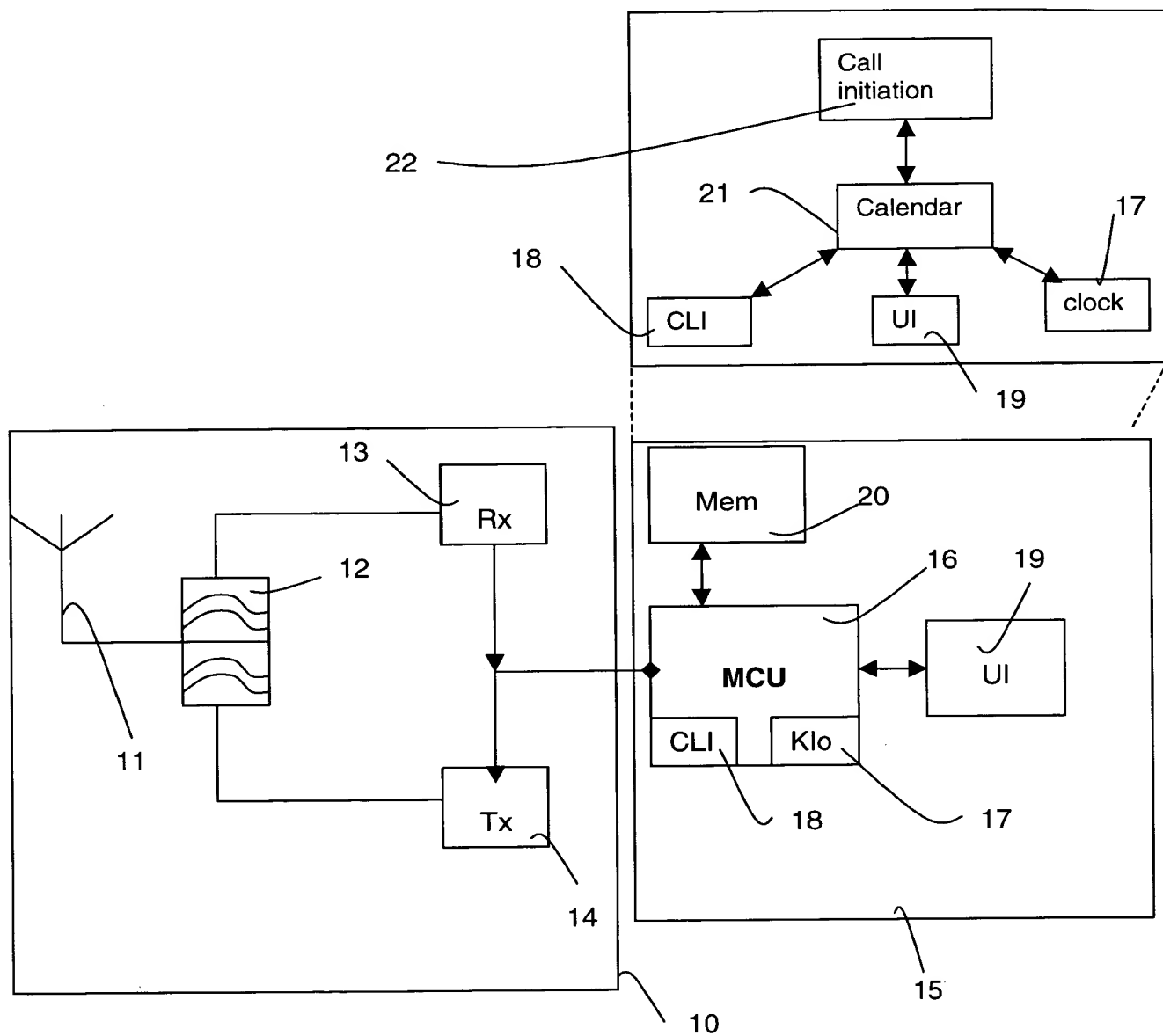


Figure 1

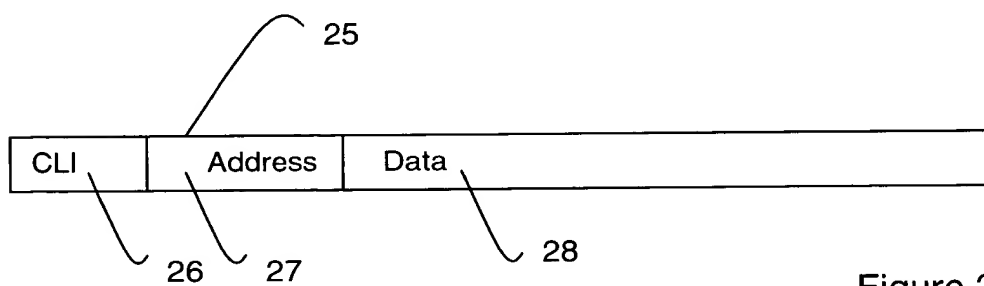


Figure 2

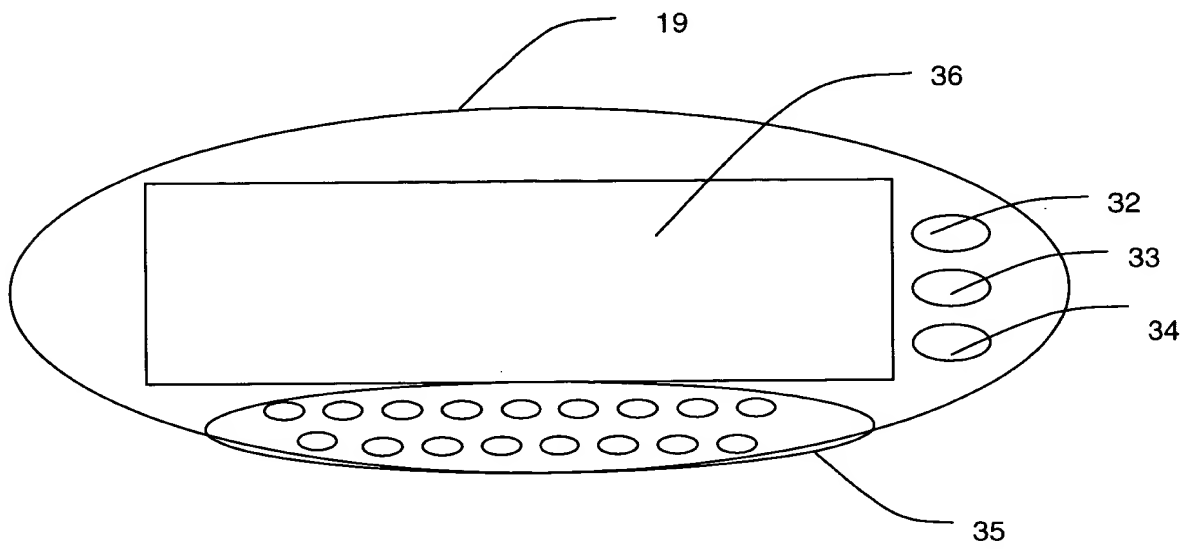
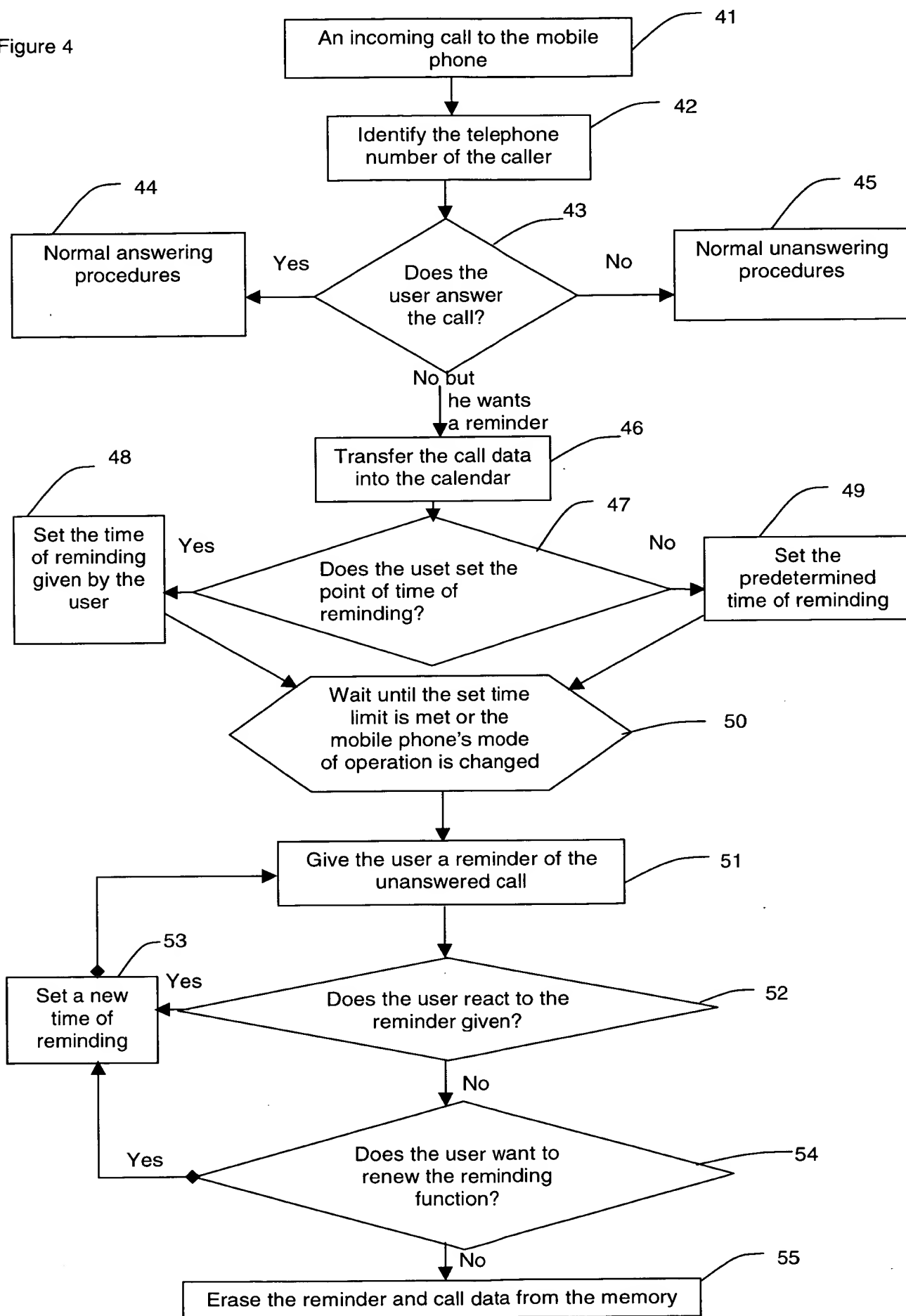


Figure 3

Figure 4



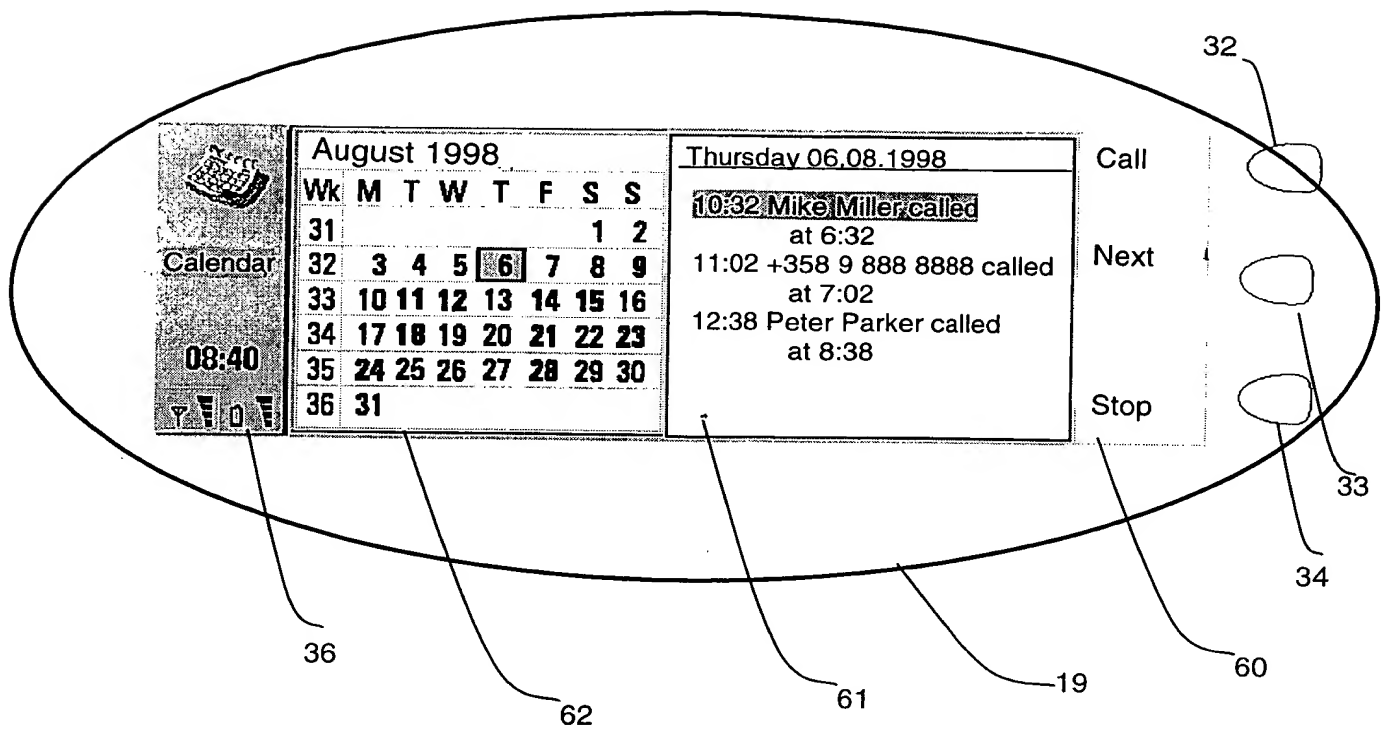


Figure 5 a

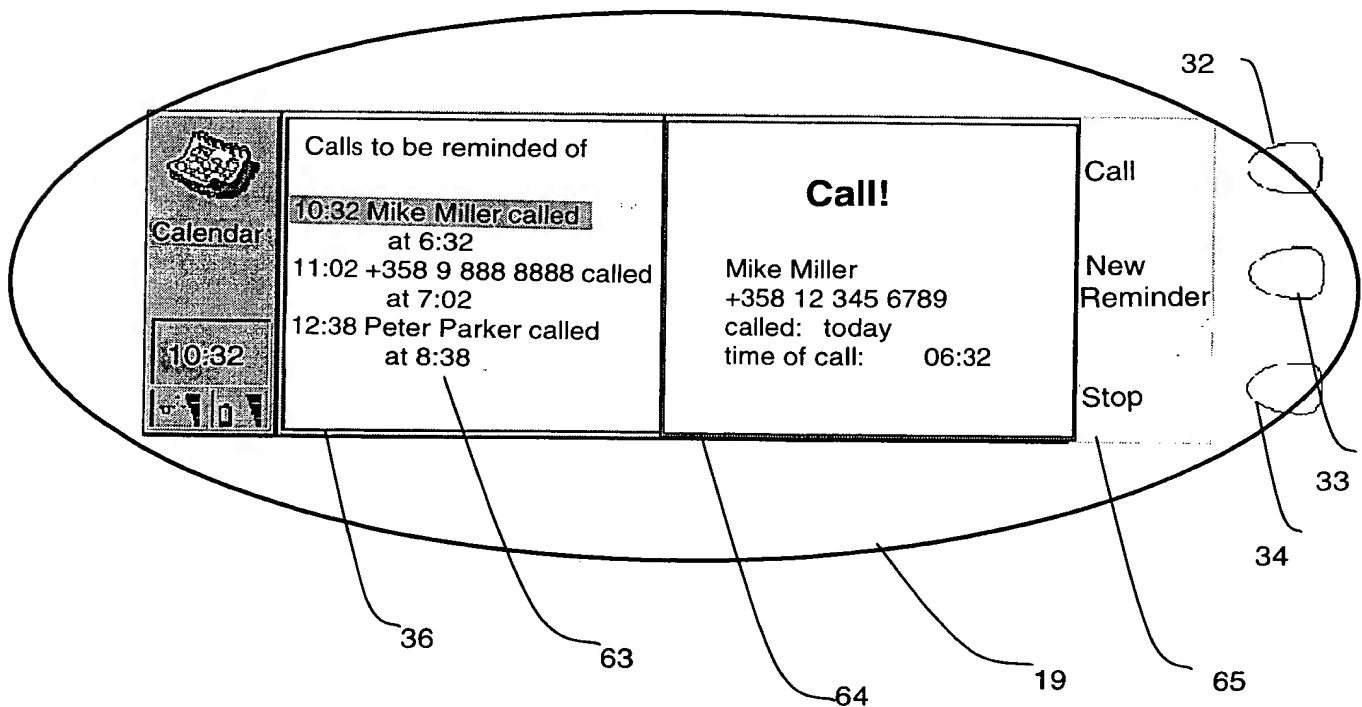


Figure 5 b